ESE 20

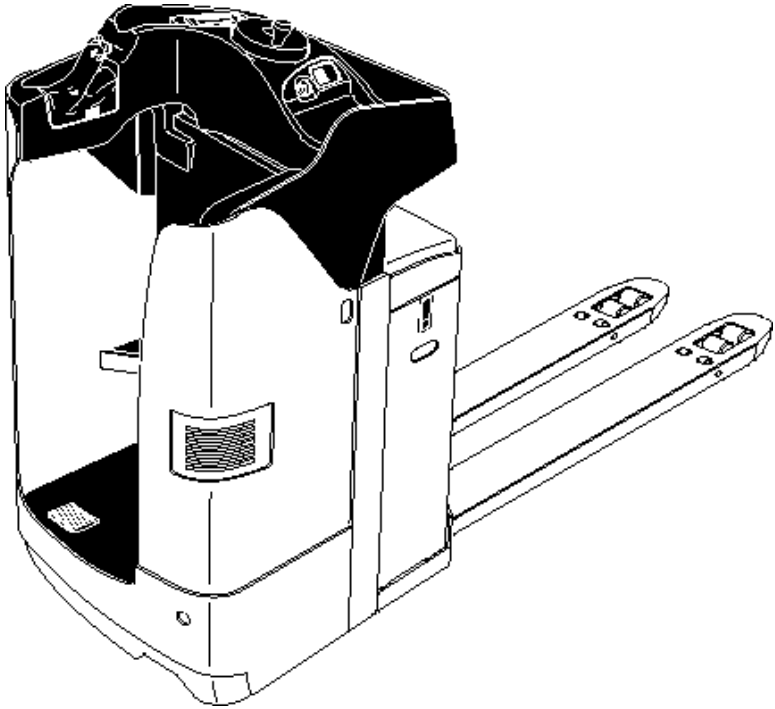
04.99-

D

Betriebsanleitung

50042901

07.99



JUNGHEINRICH

Machines. Ideas. Solutions.

Vorwort

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet. Jedes Kapitel beginnt mit Seite 1. Die Seitenkennzeichnung besteht aus Kapitel-Buchstabe und Seitennummer.
Beispiel: Seite B 2 ist die zweite Seite im Kapitel B.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Fahrzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Fahrzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

Steht vor Sicherheitshinweisen, die beachtet werden müssen, um Gefahren für Menschen zu vermeiden.

Steht vor Hinweisen, die beachtet werden müssen, um Materialschäden zu vermeiden.

Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

- ● Kennzeichnet Serienausstattung.
- ○ Kennzeichnet Zusatzausstattung.

Unsere Geräte werden ständig weiter entwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der *JUNGHEINRICH AG.*

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - GERMANY

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

0108.D

0108.D

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung ..... A 1

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung ..... B 1
2 Baugruppen ..... B 2
2.1 Technische Daten Standardausführung ..... B 3
2.2 Leistungsdaten ..... B 3
2.3 Abmessungen ..... B 4
2.4 EN-Normen ..... B 6
2.5 Einsatzbedingungen ..... B 6
3 Schilder ..... B 7
3.1 Typenschild, Fahrzeug ..... B 8

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung ..... C 1
2 Erstinbetriebnahme ..... C 1
3 Fahrzeug ohne Eigenantrieb bewegen ..... C 2

D Batterie - Aufladung und Austausch

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien ..... D 1
2 Batterietypen ..... D 2
3 Batterie freilegen ..... D 2
4 Batterie laden ..... D 3
5 Batterie aus- und einbauen ..... D 4
6 Kombi-Instrument ..... D 5
7 Batterieentladeanzeiger, Batterieentladewächter, Betriebsstundenzähler ..... D 6

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges ..... E 1
2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente ..... E 2
3 Fahrzeug in Betrieb nehmen ..... E 4
4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug ..... E 6
4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb ..... E 6
4.2 Sitzhilfe einstellen ..... E 7
4.3 Fahren, Lenken, Bremsen ..... E 8
4.4 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten ..... E 11
4.5 Fahrzeug gesichert abstellen ..... E 12
5 Informations- und Service-Anzeige (LISA) ..... E 13
5.1 LED-Anzeigen ..... E 13
5.2 Tastaturbelegung ..... E 13
5.3 Displayanzeigen ..... E 14
5.4 Änderungen von Fahrzeugparametern ..... E 15
6 Störungshilfe ..... E 16

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1	Betriebssicherheit und Umweltschutz	F 1
2	Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung	F 1
3	Wartung und Inspektion	F 3
4	Wartungscheckliste ESE 20	F 4
5	Schmierplan ESE 20	F 6
5.1	Betriebsmittel	F 7
6	Hinweise zur Wartung	F 8
6.1	Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten	F 8
6.2	Radmuttern anziehen	F 8
6.3	Antriebshaube abnehmen	F 9
6.4	Elektrische Sicherungen prüfen	F 10
6.5	Wiederinbetriebnahme	F 11
7	Stillegung des Fahrzeuges	F 11
7.1	Maßnahmen vor der Stillegung	F 11
7.2	Maßnahmen während der Stillegung	F 12
7.3	Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung	F 12
8	Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (D : UVV-Prüfung nach VBG 36)	F 13

A Bestimmungsgemäße Verwendung

A Die „Richtlinie für die bestimmungs- und ordnungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“ (VDMA) ist im Lieferumfang dieses Gerätes enthalten. Sie ist Bestandteil dieser Betriebsanleitung und unbedingt zu beachten. Nationale Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Das in vorliegender Betriebsanleitung beschriebene Fahrzeug ist ein Flurförderzeug, das zum Heben und Transportieren von Ladeeinheiten geeignet ist.
Es muß nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Fahrzeug oder Sachwerten führen. Vor allem ist eine Überlastung durch zu schwere oder einseitig aufgenommene Lasten zu vermeiden. Verbindlich für die maximal aufzunehmende Last ist das am Gerät angebrachte Typenschild oder das Lastdiagramm. Das Flurförderzeug darf weder in feuergefährlichen, explosionsgefährdeten Bereichen noch in Korrosion verursachenden oder stark staubhaltigen Bereichen betrieben werden.

Verpflichtungen des Betreibers: Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z.B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Nutzer des Flurförderzeuges die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muß sicherstellen, daß das Fahrzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muß sicherstellen, daß alle Benutzer diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

m Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt unsere Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Hersteller-Kundendienstes vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

Anbau von Zubehörteilen: Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeuges eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Ggf. ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

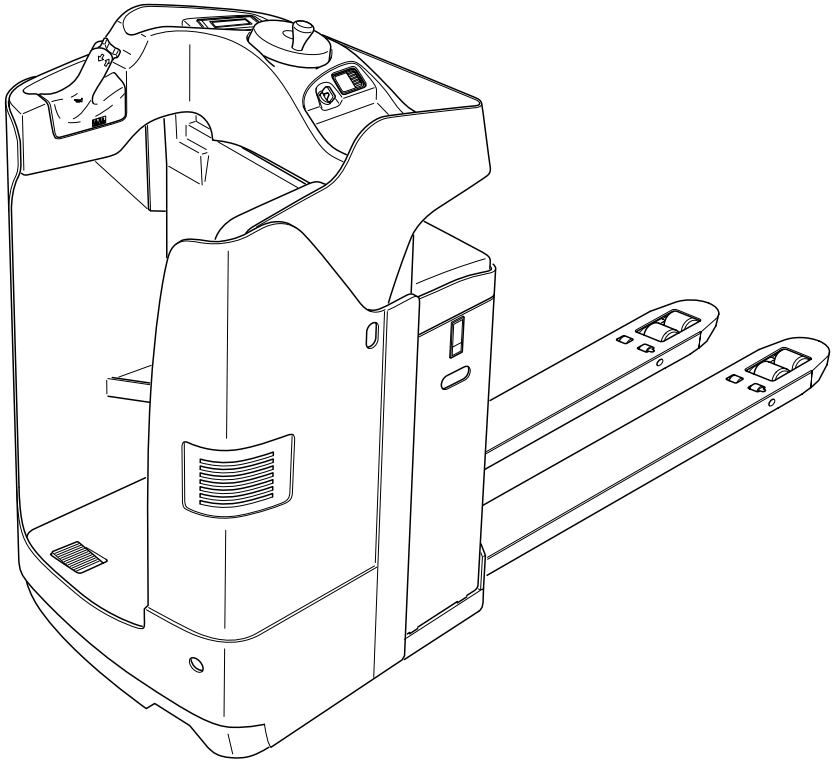
0499.D

A 2

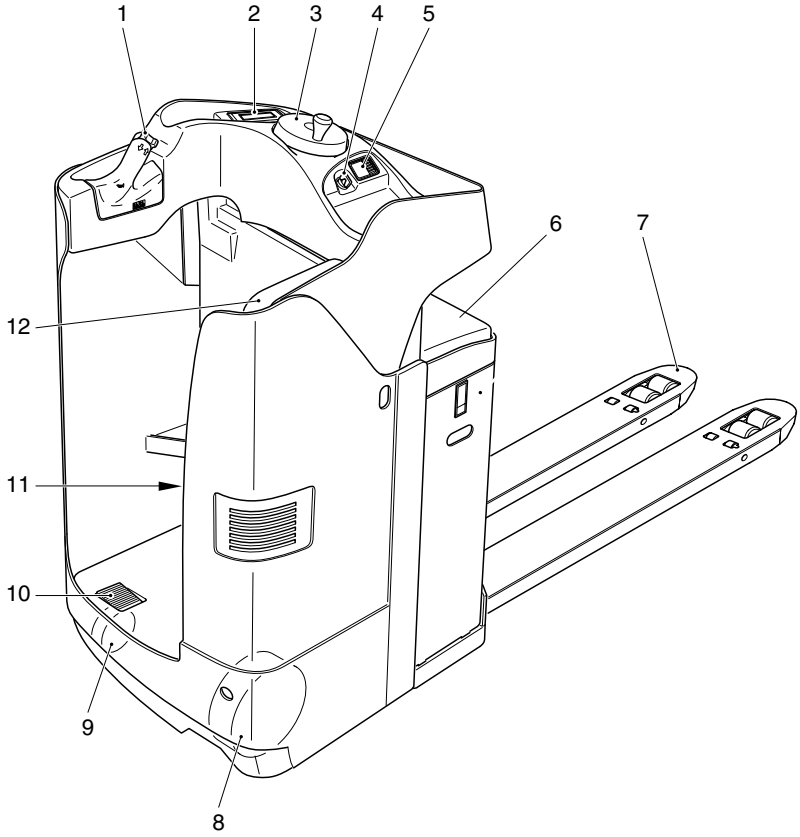
B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Der ESE 20 ist ein Elektro-Gabelhubwagen in Vierradausführung mit Fahrerseitenstand und Sitzhilfe, der mit einer elektrischen Lenkradlenkung ausgerüstet ist.
Er ist für den Einsatz auf ebenem Boden zum Transport von Gütern bestimmt. Es können Rollwagen und Paletten mit offener Bodenauflage oder Querbrettern (wenn diese sich außerhalb des Bereiches der Lasträder befinden) aufgenommen werden.
Die Nenntragfähigkeit ist dem Typenschild oder dem Tragfähigkeitschild Qmax zu entnehmen.



2 Baugruppen



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1 t	Fahrregler	6 t	Batteriehaube
2 o	Kombi-Instrument	7 t	Hubeinrichtung
o	Informations- und Service-Anzeige	8 t	Antriebsrad
		9 t	Stützrad
3 t	Lenkrad	10 t	Totmanntaster
4 t	Schaltschloß	11 t	Antriebshaube
5 t	Hauptschalter (Notaus)	12 t	Sitzhilfe
t = Serienausstattung		o = Zusatzausstattung	

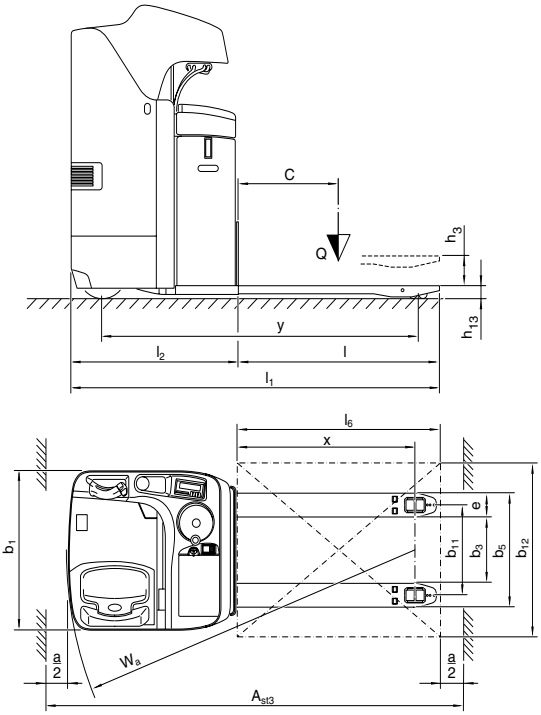
0799.D

2.1 Technische Daten Standardausführung

A Angabe der technischen Daten gemäß VDI 2198.
Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

2.2 Leistungsdaten

	Bezeichnung	Standard t	Rapid-Antrieb o	
Q	Nenntragfähigkeit	2000	2000	kg
C	Lastschwerpunktabstand	600	600	mm
	Fahrgeschwindigkeit mit / ohne Nennlast	8,5 / 10,5	9,5 / 12,5	km/h
	Hubgeschwindigkeit Heben mit / ohne Nennlast	4,0 / 5,0	4,0 / 5,0	cm/s
	Hubgeschwindigkeit Senken mit / ohne Nennlast	6,5 / 4,0	6,5 / 4,0	cm/s



2.3 Abmessungen

(alle Maße in mm)

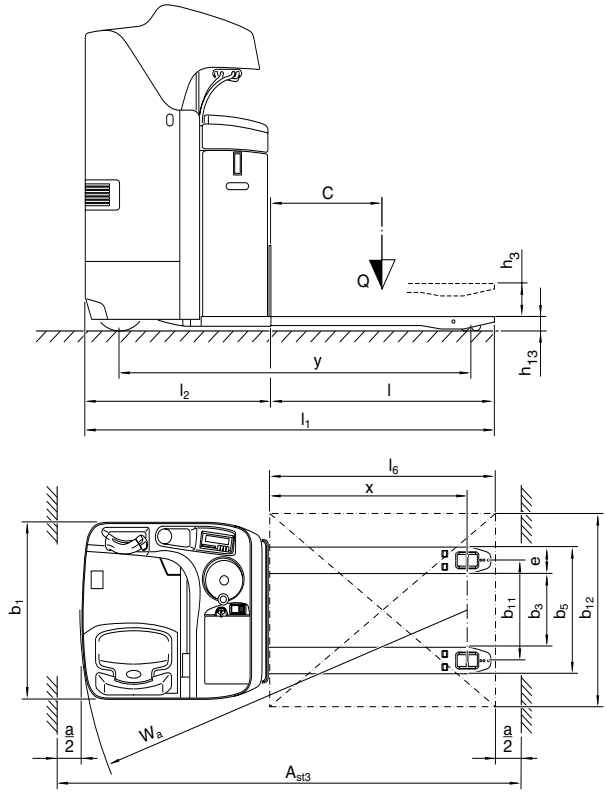
	Bezeichnung	Kurz	Lang
l_2	Vorderbaulänge	874	946
h_{13}	gesenkte Höhe der Lastgabel	90	90
h_3	Hub	125	125
b_1	Fahrzeugbreite	760	760
b_5	Gabelaußenabstand	510 / 540 / 660	510 / 540 / 660
b_{11}	Spurweite	340 / 370 / 490	340 / 370 / 490
b_3	Gabelinnenabstand	170 / 200 / 330	170 / 200 / 330
e	Gabelbreite	170	170
a	Sicherheitsabstand	200	200
	Eigengewicht:	siehe Typenschild, Fahrzeug	

Arbeitsgangbreiten (Kurz l_2 = 874)

(alle Maße in mm)

l	l_1	$y^{1)}$	$x^{1)}$	l_6	$W_a{}^{1)}$	A_{st3}
1000	1874	1509	814	1000	1688	2074
1150	2024	1659	964	1200	1838	2274
1200	2074	1709	1014	1200	1888	2274
1400	2274	1909	1214	1400	2088	2474
1600	2474	2109	1414	1600	2288	2674
1950	2824	2087	1392	2000	2266	3074
2150	3024	2287	1592	2100	2466	3174
2400	3274	2535	1840	2400	2714	3474

[1)] bei gehobenem Lastteil Werte um 90 mm verringert



Arbeitsgangbreiten (Lang l_2 = 946) (alle Maße in mm)

l	l_1	$y^{1)}$	$x^{1)}$	l_6	$W_a{}^{1)}$	A_{st3}
1000	1946	1581	814	1000	1760	2146
1150	2096	1731	964	1200	1910	2346
1200	2146	1781	1014	1200	1950	2346
1400	2346	1981	1214	1400	2160	2546
1600	2546	2181	1414	1600	2360	2746
1950	2896	2159	1392	2000	2338	3146
2150	3096	2359	1592	2100	2538	3246
2400	3346	2607	1840	2400	2786	3546

1) bei gehobenem Lastteil Werte um 90 mm verringert

2.4 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel: 66 dB(A)

gemäß prEN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

A Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration: 0,62 m/s^2

gemäß prEN 13059.

A Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Einhaltung folgender Grenzwerte gemäß prEN 12895 „Flurförderzeug Elektromagnetische Verträglichkeit“:
- Störaussendung (EN 50 081-1)
- Störfestigkeit (EN 50 082-2)
- Elektrostatische Entladung (EN 61 000-4-2)

A Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung der JUNGHEINRICH AG erfolgen.

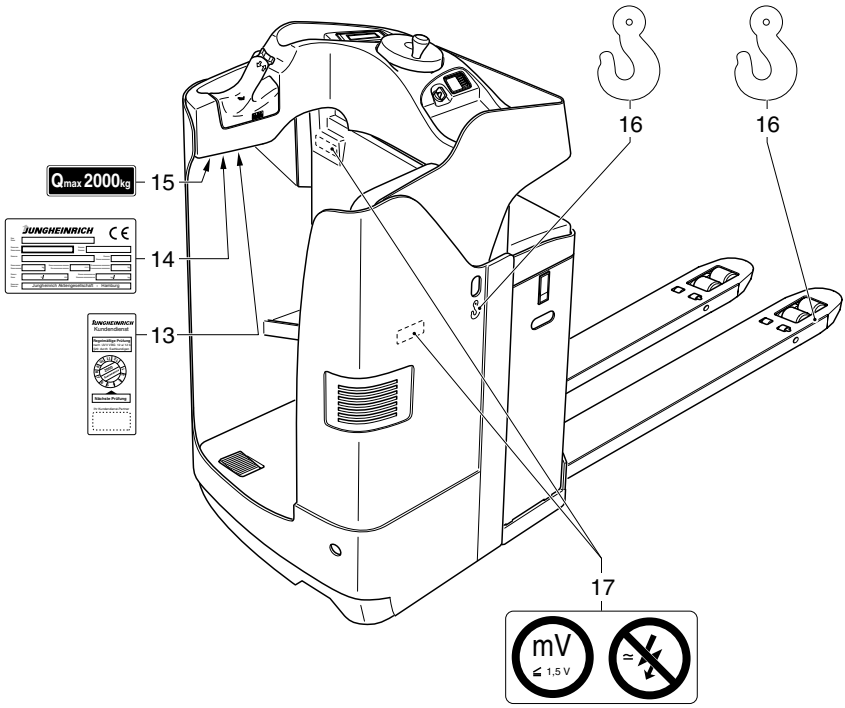
2.5 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

- bei Betrieb: 5 °C bis 40 °C

A Bei ständigem Einsatz unter 5 °C oder im Kühlhaus, bzw. bei extremen Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitsschwankungen, ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

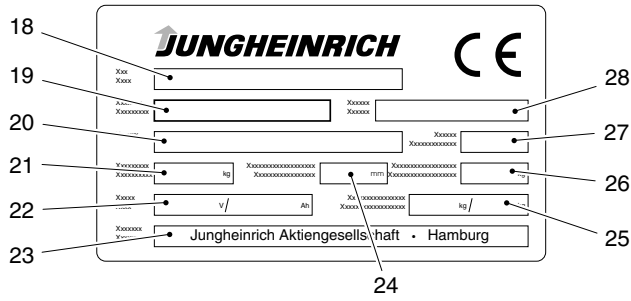
3 Schilder



Pos.	Bezeichnung
13	UVV-Prüfplakette (nur in D)
14	Typenschild, Fahrzeug
15	Tragfähigkeit Qmax
16	Anschlagpunkt für Kranverladung
17	Warnschild „Vorsicht Elektronik und Niederspannung“

A Das Tragfähigkeitsschild (15) zeigt die maximale Tragfähigkeit Qmax. Die angegebene Nenntragfähigkeit darf nicht überschritten werden.

3.1 Typenschild, Fahrzeug



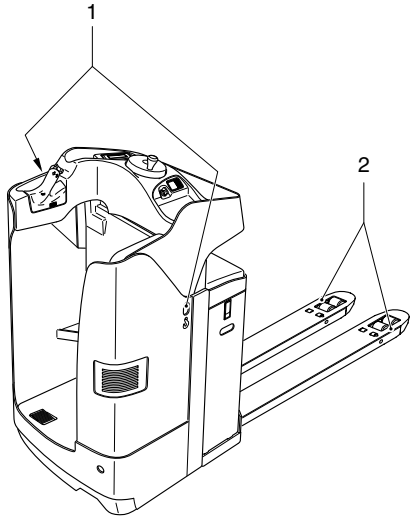
Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
18	Typ	24	Lastschwerpunktabstand in mm
19	Serien-Nr. (Fahrzeug-Nr.)	25	Batteriegewicht min/max in kg
20	Order-Nr.	26	Eigengewicht ohne Batterie in kg
21	Nenntragfähigkeit in kg	27	Baujahr
22	Batterie: Spannung V Amperestunden Ah	28	Typen-Nr.
23	Hersteller		

A Bei Fragen zum Fahrzeug bzw. zu Ersatzteilbestellungen bitte die Serien-Nummer (19) angeben.

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Kranverladung

f Nur Hebezeug mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden (Verladegewicht siehe Typenschild Fahrzeug).



A Für die Fahrzeugverladung mit Krangeschirr sind am Rahmen (1) und an der Lastgabel (2) Anschlagpunkte vorgesehen.

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E, Abschnitt 4.5).
- Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten (1) und (2) anschlagen.

m Das Krangeschirr an den Anschlagpunkten so anschlagen, daß es auf keinen Fall verrutschen kann und beim Anheben keine Anbauteile berührt.

2 Erstinbetriebnahme

m Fahrzeug nur mit Batteriestrom fahren! Gleichgerichteter Wechselstrom beschädigt die Elektronikbauteile. Kabelverbindungen zur Batterie (Schleppkabel) müssen kürzer als 6 m sein.

Um das Fahrzeug nach der Anlieferung oder nach einem Transport betriebsbereit zu machen, sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Ausrüstung auf Vollständigkeit und Zustand prüfen.
- Gegebenenfalls Batterie einbauen, Batteriekabel nicht beschädigen (siehe Kapitel D, Abschnitt 5).
- Batterie laden (siehe Kapitel D, Abschnitt 4).

o - Gegebenenfalls Einstellung des Kombi-Instrumentes, bzw. der Informations- und Service-Anzeige auf Übereinstimmung mit dem Batterietyp prüfen (siehe Kapitel D, Abschnitt 7, bzw. Abschnitt 7).

- Fahrzeug wie vorgeschrieben in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E, Abschnitt 3).

A Nach dem Abstellen kann es zu Abplattungen auf den Laufflächen der Räder kommen. Nach kurzer Fahrzeit verschwinden diese Abplattungen wieder.

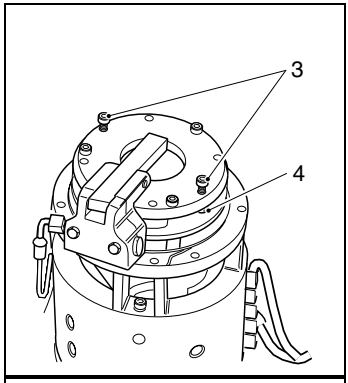
3 Fahrzeug ohne Eigenantrieb bewegen

f Diese Betriebsart ist an Gefällen und Steigungen verboten.

Muß das Fahrzeug nach dem Auftreten einer Störung, die den Fahrbetrieb beeinflußt, noch bewegt werden, ist wie folgt vorzugehen:

- Hauptschalter in Stellung „AUS“.
- Schaltschloß in Stellung „AUS“ („0“) schalten und Schlüssel abziehen.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.
- Antriebshaube (5) abziehen und ablegen.
- Kontermuttern (4) lösen und Schrauben (3) anziehen.

Die Bremse wird gelüftet und das Fahrzeug kann bewegt werden.

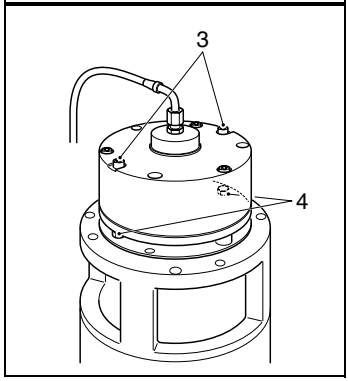


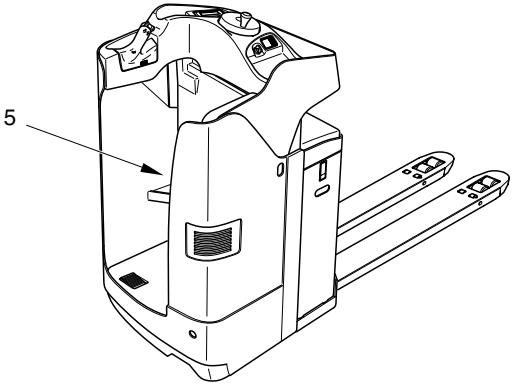
f Am Zielort die Bremsanlage in ursprünglichen Zustand bringen! Das Fahrzeug darf nicht mit gelüfteter Bremse abgestellt werden!

- Schrauben (3) wieder ca. 5 mm herausdrehen und mit Kontermuttern (4) sichern.

Bremszustand ist wieder hergestellt.

- Antriebshaube (5) anbauen.





D Batterie - Aufladung und Austausch

1 Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Säurebatterien

f Vor allen Arbeiten an der Batterie muß das Fahrzeug gesichert abgestellt werden (siehe Kapitel E, Abschnitt 4.5).

Wartungspersonal: Das Aufladen, Warten und Wechseln von Batterien darf nur von hierfür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Diese Betriebsanleitung und die Vorschriften der Hersteller von Batterie und Batterieladestation sind bei der Durchführung zu beachten.

Brandschutzmaßnahmen: Beim Umgang mit Batterien darf nicht geraucht und kein offenes Feuer verwendet werden. Im Bereich des zum Aufladen abgestellten Fahrzeuges dürfen sich im Abstand von mindestens 2m keine brennbaren Stoffe oder funkenbildenden Betriebsmittel befinden. Der Raum muß belüftet sein. Brandschutzmittel sind bereitzustellen.

Wartung der Batterie: Die Zellendeckel der Batterie müssen trocken und sauber gehalten werden. Klemmen und Kabelschuhe müssen sauber, leicht mit Polfett bestrichen und fest angeschraubt sein. Batterien mit nichtisolierten Polen müssen mit einer rutschfesten Isoliermatte abgedeckt werden.

Entsorgung der Batterie: Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

m Vor Schließen der Batteriehaube sicherstellen, daß das Batteriekabel nicht beschädigt werden kann.

f Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Aus diesem Grund muß bei sämtlichen Arbeiten an den Batterien Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden. Sind Kleidung, Haut oder Augen trotzdem mit Batteriesäure in Berührung gekommen, sind die betroffenen Partien umgehend mit reichlich sauberem Wasser abzuspülen, bei Haut- oder Augenkontakt ist zudem ein Arzt aufzusuchen. Verschüttete Batteriesäure ist sofort zu neutralisieren.

m Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.

f Batteriegewicht und -abmessungen haben erheblichen Einfluß auf die Betriebssicherheit des Fahrzeuges. Ein Wechsel der Batterieausstattung ist nur mit Zustimmung der JUNGHEINRICH AG zulässig.

2 Batterietypen

Je nach Ausführung wird das Fahrzeug mit unterschiedlichen Batterietypen bestückt.

24 V - PzS - Batterie	Kurz	3 PzS 300L-B
24 V - PzS - Batterie leistungsgesteigert	Kurz	3 PzS 360HX-B
24 V - PzS - Batterie	Lang	4 PzS 440L-B
24 V - PzS - Batterie leistungsgesteigert	Lang	4 PzS 480HX-B

Die Batteriegewichte sind dem Typenschild der Batterie zu entnehmen.

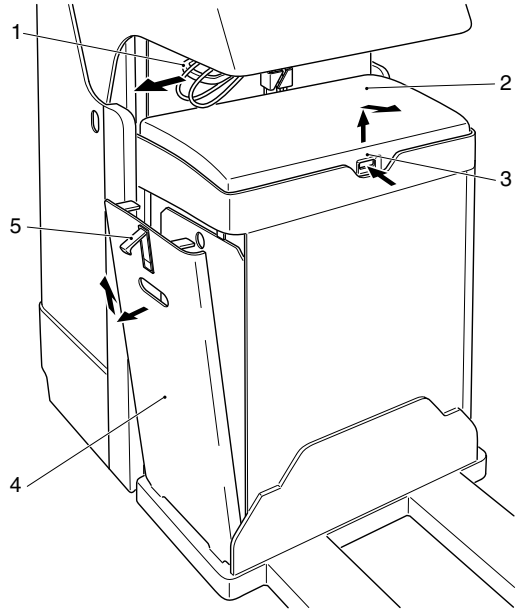
Je nach Batterietyp sind auch leistungsgesteigerte und wartungsfreie Batterien einsetzbar.

m Beim Wechsel / Einbau der Batterie ist auf festen Sitz im Batterieraum des Fahrzeuges zu achten.

3 Batterie freilegen

f Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E, Abschnitt 4.5).

- Verschluß (3) drücken und Batteriehaube (2) etwas nach oben heben, nach vorne ziehen und abnehmen.
- Verschluß (5) drücken, Seitenwand (4) abkippen und nach oben abnehmen.



f Batteriehaube und Seitenwand vorsichtig öffnen bzw. schließen.

- Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

f Abdeckungen und Anschlüsse müssen vor Inbetriebnahme des Fahrzeuges in den normalen betriebsbereiten Zustand zurückversetzt werden.

4 Batterie laden

f Zur Batterieladung muß das Fahrzeug in geschlossenen, gut belüfteten Räumen abgestellt werden.

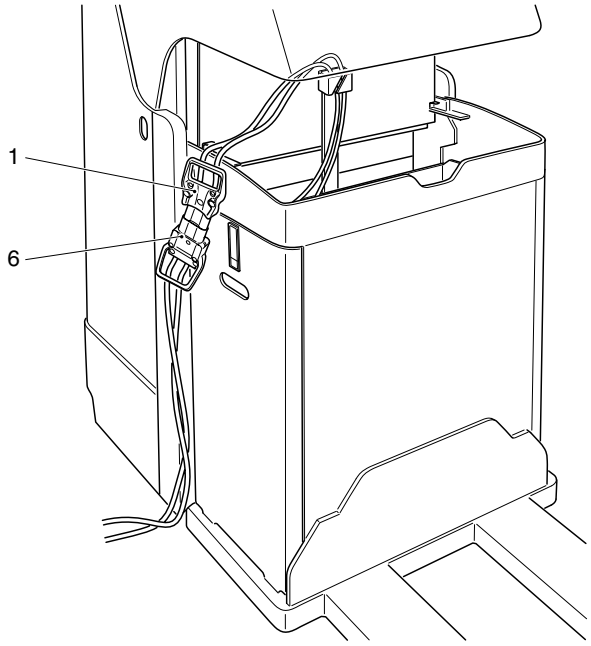
- Batterie freilegen (siehe Kapitel D, Abschnitt 3).

m Verbinden und Trennen von Batteriestecker (1) und Ladekabel (6) der Batterieladestation, sowie Betätigen des Hauptschalters darf nur bei ausgeschaltetem Fahrzeug und Ladegerät erfolgen.

f Beim Ladevorgang müssen die Oberflächen der Batteriezellen freiliegen, um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten. Auf die Batterie dürfen keine metallischen Gegenstände gelegt werden. Vor dem Ladevorgang sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.
Den Sicherheitsbestimmungen der Hersteller von Batterie und Ladestation ist unbedingt Folge zu leisten.

- Batteriestecker (1) herausziehen.
- Gegebenenfalls vorhandene Isoliermatte von der Batterie nehmen.
- Ladekabel (6) der Batterieladestation mit dem Batteriestecker (1) verbinden und Ladegerät einschalten.

m Batterie entsprechend den Vorschriften des Batterie- und des Ladestationsherstellers laden.



5 Batterie aus- und einbauen

f Fahrzeug muß waagerecht stehen. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, müssen Batterien mit offenen Polen oder Verbindern mit einer Gummimatte abgedeckt werden. Batteriestecker bzw. Batteriekabel so ablegen, daß sie beim Herausziehen der Batterie nicht am Fahrzeug hängen bleiben.

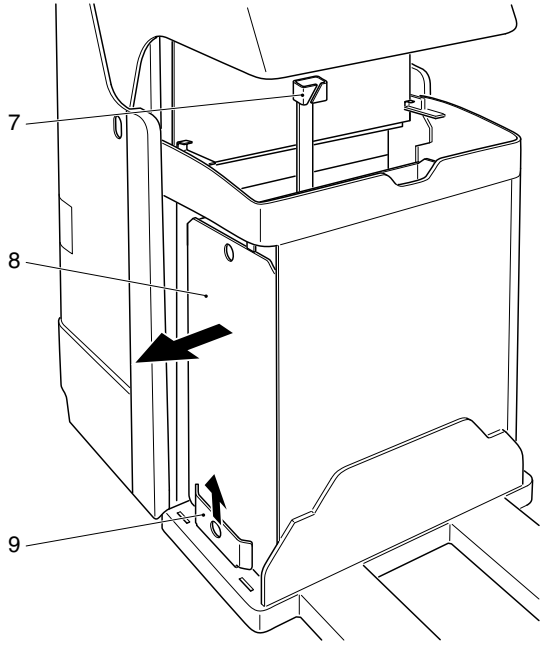
m Bei Batterietransport mit Krangeschirr auf ausreichende Tragfähigkeit achten (siehe Batteriegewicht auf dem Batterietypenschild am Batterietrog). Das Krangeschirr muß einen senkrechten Zug ausüben, damit der Batterietrog nicht zusammengedrückt wird. Die Haken sind an der Batterie an den Anschlagösen so anzubringen, daß sie bei entspanntem Krangeschirr nicht auf die Batteriezellen fallen können.

- Batterie freilegen (siehe Kapitel D, Abschnitt 3).
- Batteriestecker (1) herausziehen.
- Batteriekabel aus der Kabelführung (7) lösen.
- Rote Batteriearretierung (9) herausziehen.
- Batterie (8) seitlich auf die Batteriewechselstation ziehen.

f Betriebsanleitung der Batteriewechselstation beachten!

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge; dabei auf richtige Einbaulage und richtigen Anschluß der Batterie achten.

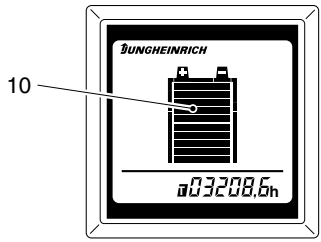
f Nach Wiedereinbau sämtliche Kabel- und Steckverbindungen auf sichtbare Schäden prüfen.
Die Batterie muß im Fahrzeug sicher befestigt sein, um Schäden durch unvorhergesehene Bewegungen zu vermeiden. Auf richtigen Sitz der roten Batteriearrettierung (9) achten.
Die Batteriehaube und die Seitenwand müssen sicher geschlossen sein.



0499.D

Batterieentladeanzeiger: Der Entladezustand der Batterie wird in 10%-Schritten durch 10 Balken auf dem Batteriesymbol (10) angezeigt.

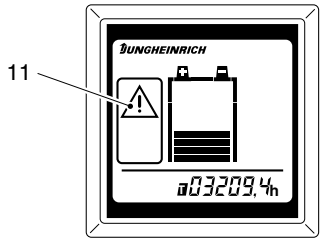
Mit fortschreitender Entladung verlöschen die Balken von oben nach unten.



m Bei Verwendung von wartungsfreien Batterien muß das Instrument so eingestellt sein, daß das Symbol „T“ (13) neben der Betriebsstundenanzeige erscheint. Wird diese Einstellung nicht vorgenommen, kann die Batterie durch Tiefentladung beschädigt werden.
Für eine Einstellung des Instrumentes sollte der JUNGHEINRICH-Service hinzugezogen werden.

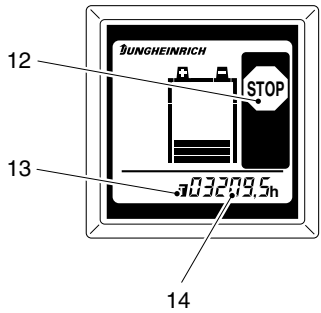
Bei einer Batterie-Restkapazität von
- 30% für Standardbatterien
- 50% für wartungsfreie Batterien

erscheint ein „Achtung“-Vorwarnsymbol (11). Eine Batterielaufladung wird empfohlen.



Bei einer Batterie-Restkapazität von
- 20% für Standardbatterien
- 40% für wartungsfreie Batterien

erlischt das „Achtung“-Vorwarnsymbol (11) und ein blinkendes „STOP“-Symbol (12) erscheint. Nach 5 Min. leuchtet das „STOP“-Symbol (12) ständig. Eine Batterieaufladung ist erforderlich.



Batterieentladewächter: Beim ständigen Aufleuchten des „STOP“-Symbols (12) wird die Funktion Heben abgeschaltet.

A Die Funktion Heben wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 70% geladen ist.

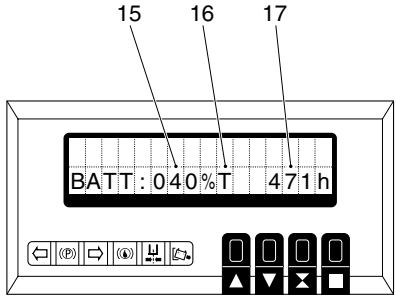
Betriebsstundenzähler: Der im Batterieentladeanzeiger integrierte Betriebsstundenzähler (14) zeigt die Gesamtbetriebszeit der Fahr- und Hubbewegungen an.

A Im aktiven Zustand blinkt die Ziffer nach dem Komma.

7 o **Batterieentladeanzeiger, Batterieentladewächter, Betriebsstundenzähler**

Batterieentladeanzeiger: Der Ladezustand der Batterie (15) wird in 10%-Schritten im Display der Informations- und Service-Anzeige dargestellt.

m Die serienmäßige Einstellung des Batterieentladeanzeigers / Entladewächters erfolgt auf Standardbatterien.
Bei Verwendung von wartungsfreien Batterien muß die Anzeige so eingestellt sein, daß das Symbol „T“ (16) hinter der Prozentangabe erscheint. Wird diese Einstellung nicht vorgenommen, kann die Batterie durch Tiefentladung beschädigt werden.
Für eine Einstellung des Instrumentes sollte der JUNGHEINRICH-Service hinzugezogen werden.



Bei einer Batterie-Restkapazität von 30% ist eine Batterieaufladung erforderlich.

Batterieentladewächter: Beim Unterschreiten der Restkapazität wird die Funktion Heben abgeschaltet. Es erscheint eine entsprechende Anzeige an der Informations- und Service-Anzeige.

A Die Funktion Heben wird erst wieder freigegeben, wenn die angeschlossene Batterie mindestens zu 70% geladen ist.

Betriebsstundenzähler: Die Betriebsstunden (17) werden neben dem Ladezustand der Batterie angezeigt. Der Betriebsstundenzähler zeigt die Gesamtzeit der Fahr- und Hubbewegungen an.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeuges

Fahrerlaubnis: Das Flurförderzeug darf nur von geeigneten Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Fahrer: Der Fahrer muß über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeuges unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein. Ihm müssen die erforderlichen Rechte eingeräumt werden. Bei der Bedienung von Flurförderzeugen im Mitgängerbetrieb sind Sicherheitsschuhe zu tragen.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte: Der Fahrer ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Er muß Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel: Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Aufsichtspersonal zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z.B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen: Ohne besondere Ausbildung und Genehmigung darf der Fahrer keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf er Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich: Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeuges, seiner Lastaufnahmemittel (z.B. Gabelzinken oder Anbaugeräte) oder des Ladegutes gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallendes Ladegut oder eine absinkende/herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.

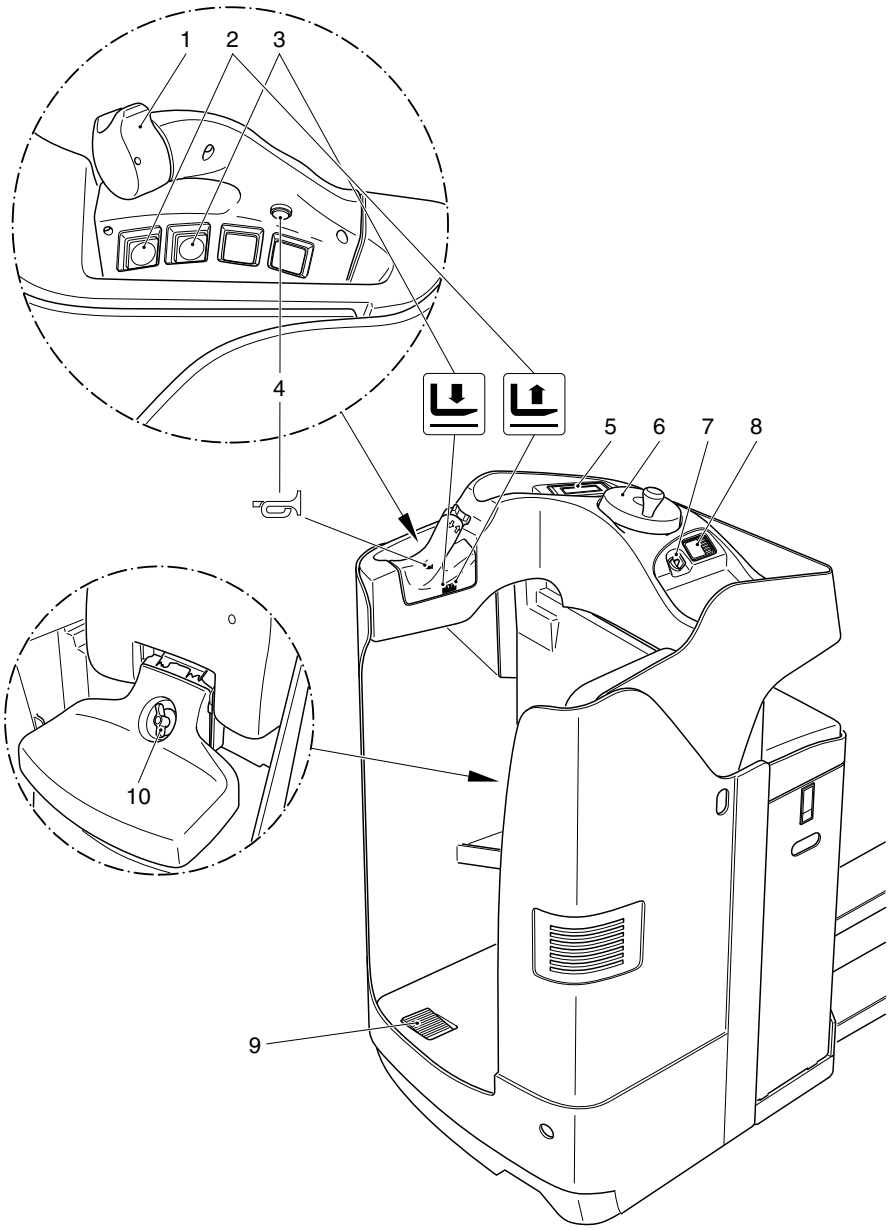
f Unbefugte müssen aus dem Gefahrenbereich gewiesen werden. Bei Gefahr für Personen muß rechtzeitig ein Warnzeichen gegeben werden. Verlassen Unbefugte trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, ist das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand zu bringen.

Sicherheitseinrichtung und Warnschilder: Die hier beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise sind unbedingt zu beachten.

2 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
1	Fahrregler	t	Fahrrichtung und Geschwindigkeit steuern.
2	Taster „Heben“	t	Die Hubeinrichtung wird gehoben.
3	Taster „Senken“	t	Die Hubeinrichtung wird gesenkt.
4	Taster „Warnsignal“ (Hupe)	t	Warnsignal auslösen.
5	Kombi-Instrument Informations- und Service-Anzeige	o o	Zeigt die Restkapazität der Batterie und die bereits geleisteten Betriebsstunden des Fahrzeugs an (siehe Kapitel D, Abschnitt 6). Anzeige wichtiger Fahr- und Hubparameter; Warnanzeigen, Fehlbedienungshinweisen und Servcieanzeigen (siehe Kapitel E, Abschnitt 5).
6	Lenkrad	t	Fahrzeug lenken.
7	Schaltschloß	t	Steuerspannung ein- und ausschalten. Durch Abziehen des Schlüssels ist das Fahrzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.
8	Hauptschalter (Notaus)	t	Der Stromkreis wird unterbrochen, alle elektrischen Funktionen schalten ab und das Fahrzeug wird zwangsgebremst.
9	Totmanntaster	t	- freigegeben: Fahren gesperrt, oder Fahrzeug bremst ab - betätigt: Fahren freigegeben
10	Stellschraube Sitzhilfe	t	Neigung der Sitzhilfe einstellen.
t = Serienausstattung			o = Zusatzausstattung

0799.D



0769.D

3 Fahrzeug in Betrieb nehmen

f Bevor das Fahrzeug in Betrieb genommen, bedient oder eine Ladeeinheit gehoben werden darf, muß sich der Fahrer davon überzeugen, daß sich niemand im Gefahrenbereich befindet.

Die elektronische Fahr- und die Lenksteuerung überwachen ihre Funktion selbsttätig. Im Fehlerfall unterbrechen sie den Fahr- und Lenkbetrieb.

f Bevor das Fahrzeug erneut in Betrieb genommen wird, ist der aufgetretene Fehler zu beheben.

Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

- Gesamtes Fahrzeug (insbesondere Räder und Hubeinrichtung) auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Batteriebefestigung und Kabelanschlüsse sichtprüfen.

f Beim Aufsteigen auf das Fahrzeug nicht den Fahrregler betätigen.

Fahrzeug einschalten

- Standplattform betreten.
- Hauptschalter (8) herausziehen.
- Schlüssel in Schaltschloß (7) stecken und bis zum Anschlag nach rechts in Stellung „I“ drehen.
- Hupe (4) auf Funktion prüfen.
- Totmanntaster (9) und Fahrregler (1) auf Funktion prüfen (siehe Kapitel E, Abschnitt 4.3).

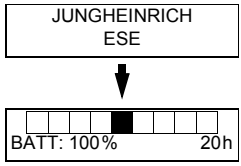
Das Fahrzeug ist jetzt betriebsbereit.

o **Kombi-Instrument**

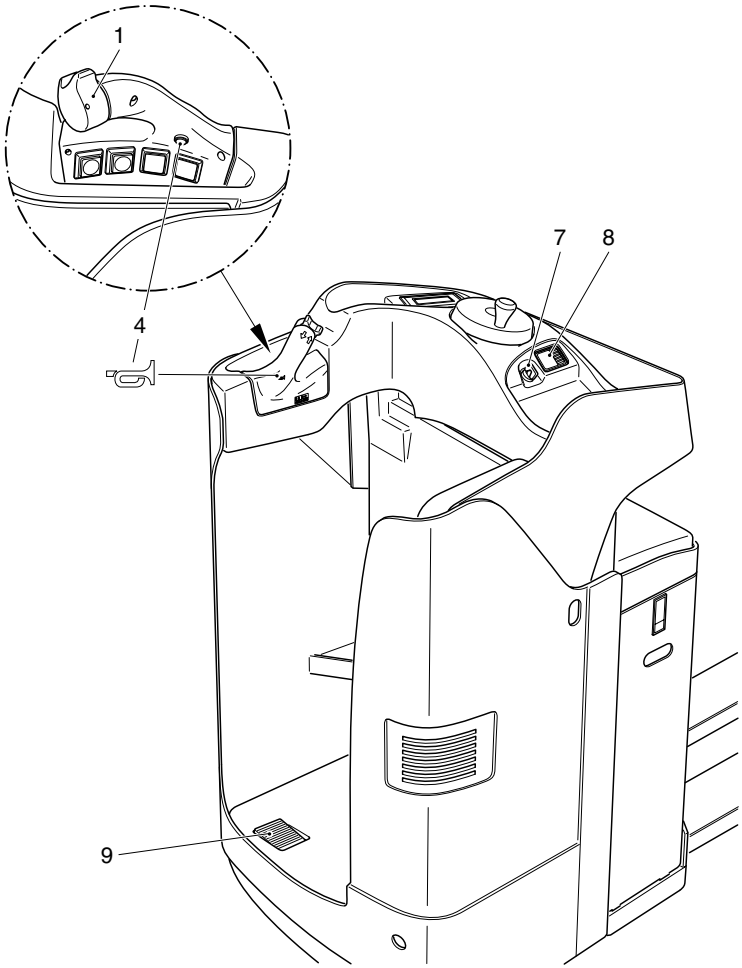
A Das Kombi-Instrument (5) zeigt die vorhandene Batteriekapazität an.

o **Informations- und Service-Anzeige**

A Die Informations- und Service-Anzeige (5) zeigt für einen kurzen Moment die Fahrzeugkennung und dann die aktuelle Lenkstellung des Antriebsrades, die vorhandene Batteriekapazität und die Betriebsstunden an.



0799.D


1
4
7
8
9

4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche: Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.

Verhalten beim Fahren: Der Fahrer muß die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muß er z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Er muß stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Sichtverhältnisse beim Fahren: Der Fahrer muß in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Ladeeinheiten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, muß das Flurförderzeug mit hinten befindlicher Last fahren. Ist dies nicht möglich, muß eine zweite Person als Warnposten vor dem Flurförderzeug gehen.

Befahren von Steigungen oder Gefällen: Das Befahren von Steigungen bzw. Gefällen ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Ladeeinheit stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeuges an Steigungen bzw. Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden.

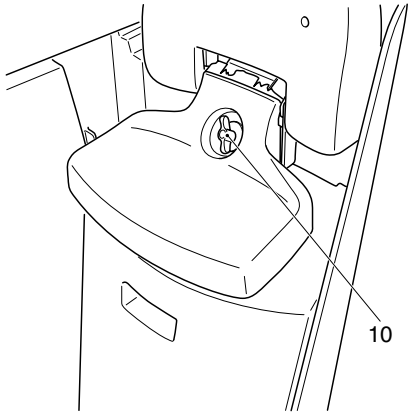
Befahren von Aufzügen oder Ladebrücken: Aufzüge oder Ladebrücken dürfen nur befahren werden, wenn diese über ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muß mit der Ladeeinheit voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt. Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last: Es dürfen nur vorschriftmäßig gesicherte Lasten transportiert werden. Niemals Lasten befördern, die höher als die Spitze des Gabelträgers oder Lastschutzgitters gestapelt sind.

Schleppen von Anhängern: Die für das Flurförderzeug angegebene maximale Anhängelast für ungebremste und/oder gebremste Anhänger darf nicht überschritten werden. Die Ladung des Anhängers muß ordnungsgemäß gesichert sein und darf die für die Fahrwege zugelassenen Abmessungen nicht überschreiten. Nach dem Ankuppeln muß der Fahrer vor Fahrtantritt prüfen, daß die Anhängekupplung gegen Lösen gesichert ist. Schleppende Flurförderzeuge müssen so betrieben werden, daß ein sicheres Fahren und Abbremsen des Schleppzuges bei allen Fahrbewegungen gewährleistet ist.

4.2 Sitzhilfe einstellen

Das Fahrzeug ist mit einer neigungsverstellbaren Sitzhilfe ausgerüstet.
Hochgeklappt = Rückenlehne
Runtergeklappt = Sitzhilfe



m Sitzhilfe bedienergerecht einstellen.

- Sitzhilfe herunterklappen.
- Mittels der Stellschraube (10) in die gewünschte Position neigen:
  Nach links drehen = Herunter,
  Nach rechts drehen = Hoch.

f Nur mit ordnungsgemäß eingestellter Sitzhilfe das Fahrzeug bedienen und fahren.

4.3 Fahren, Lenken, Bremsen

f Beim Fahren und Lenken ist erhöhte Aufmerksamkeit erforderlich.
Die Lenkung stellt sich nicht automatisch auf Geradeausfahrt - vorsichtig anfahren.
Gegebenfalls auf der Informations- und Service-Anzeige (5) (o) die Lenkstellung des Antriebsrades beachten.

Die elektrische Lenkanlage bildet ein sich selbst überwachendes System.

Dabei überprüft die Lenksteuerung die Häufigkeit von auftretenden Fehlern über einen bestimmten Zeitraum hinweg. Wird ein Fehler mehrmals in diesem Zeitraum erkann, reduziert die Lenksteuerung die Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeuges auf Langsamfahrt. In einem solchem Fehlerfall wird die Fahrtgeschwindigkeit durch Ein- und Ausschalten des Fahrzeuges nicht wieder auf Normalfahrt zurückgesetzt. Das verhindert, daß ein aufgetretener Fehler ohne ihn zu beheben gelöscht wird.

f Da es sich bei der Lenkanlage um sicherheitsrelevante Komponenten handelt, muß der aufgetretene Fehler von geschultem Servicepersonal behoben werden.

NOTAUS

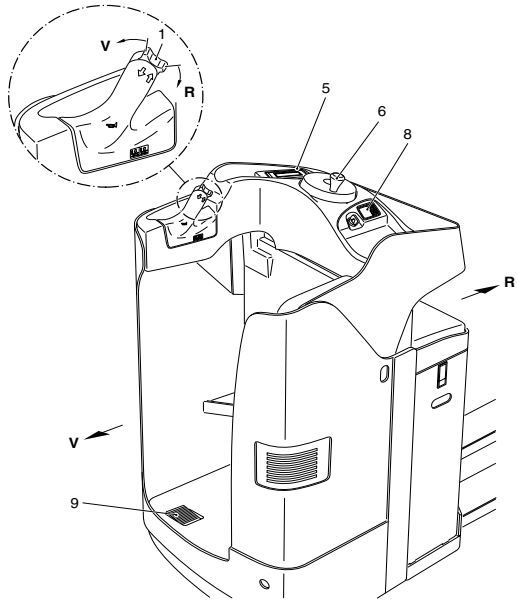
- Hauptschalter (8) nach unten drücken.

Alle elektrischen Funktionen werden abgeschaltet.

Totmanntaster

Für alle Fahrfunktionen muß der Totmanntaster (9) betätigt sein. Wird er nicht betätigt, sind alle Funktionen außer Betrieb und die Bremse ist betätigt

o Das gegebenenfalls eingebaute Kombi-Instrument (5), bzw. die Informations- und Service-Anzeige (5) bleibt in Betrieb.



0799.D

Fahren

f Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.

- Fahrzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E, Abschnitt 3).
- Totmanntaster (9) betätigen .

f Die Lenkung stellt sich nicht automatisch auf Geradeausfahrt - vorsichtig anfahren.

o Gegebenfalls auf der Informations- und Service-Anzeige (5) die Lenkstellung des Antriebsrades beachten.

- Fahrregler (1) in die gewünschte Fahrrichtung (V) oder (R) betätigen.

Das Fahrzeug nimmt die Fahrt in die gewählte Richtung auf.

A Die Fahrgeschwindigkeit wird mit dem Fahrregler geregelt.

Fahren an der Steigung

m Die Last muß bergseitig geführt werden

Sicherung des Fahrzeuges gegen „Herunterrollen“:
Die Betriebsbremse fällt in Nullstellung des Fahrreglers (1) nach kurzem Rucken selbsttätig ein (Steuerung erkennt das Rückrollen an der Steigung). Über den Fahrregler (1) wird die Betriebsbremse gelöst und die Geschwindigkeit und Fahrrichtung gewählt.

Lenken

- Lenkrad (6) nach links oder rechts drehen.

o Gegebenenfalls wird auf dem Display der Informations- und Service-Anzeige (5) die Stellung des gelenkten Rades angezeigt.

Bremsen

f Das Bremsverhalten des Fahrzeuges hängt wesentlich von den Fahrbahnverhältnissen ab. Der Fahrer muß dies in seinem Fahrverhalten berücksichtigen.

Das Fahrzeug kann auf drei Arten gebremst werden:

- Mit der Betriebsbremse (Totmanntaster (9))
- Mit der generatorischen Bremse (Ausrollbremse)
- Mit der Gegenstrombremse (Fahrregler (1))

f Das Fahrzeug muß im Gefahrenfall mit der Betriebsbremse (Totmanntaster (9)) gebremst werden.

A Im normalen Fahrbetrieb die generatorische Bremse und die Gegenstrombremse benutzen. Diese Bremsarten sind verschleißmindernd und energiesparend (Energierückspeisung).

Bremsen mit der Betriebsbremse:

- Totmanntaster (9) freigeben.

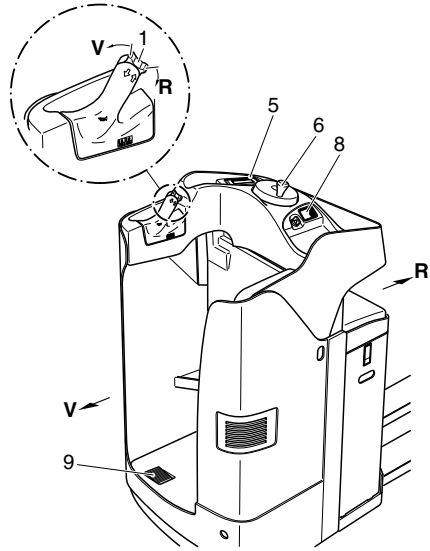
Das Fahrzeug wird mit maximal möglicher Verzögerung bis zum Stillstand abgebremst.

Bremsen mit der generatorischen Bremse (Ausrollbremse):

- Fahrregler (1) loslassen - Fahrregler in Nullstellung.

Je nach Einstellung wird generatorisch mittels der Ausrollbremse gebremst.

A Die Stärke der Abbremsung kann durch den JUNGHEINRICH-Service eingestellt werden.



0799.D

Bremsen mit der Gegenstrombremse:

- Fahrregler (1) während der Fahrt in Gegenrichtung umschalten.

Das Fahrzeug wird durch Gegenstrom abgebremst, bis die Fahrt in Gegenrichtung einsetzt.

A Die Bremswirkung ist von der Stellung des Fahrreglers abhängig.

4.4 Aufnehmen und Absetzen von Ladeeinheiten

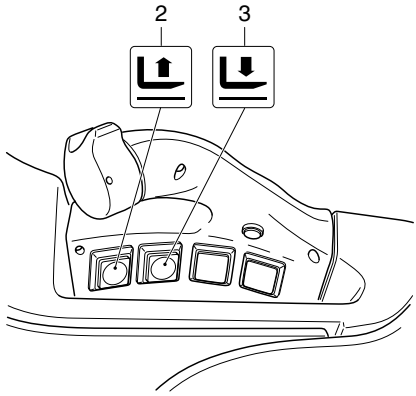
m Bevor eine Ladeeinheit aufgenommen wird, hat sich der Fahrer davon zu überzeugen, daß sie ordnungsgemäß palettiert ist und die zugelassene Tragfähigkeit des Fahrzeuges nicht überschreitet.

- Fahrzeug mit der Hubeinrichtung so weit wie möglich unter die Ladeeinheit fahren. Die Queraufnahme von Langgut ist nicht zulässig.

m Die Ladeeinheit so aufnehmen, daß diese nicht wesentlich (< 50 mm) über die Spitzen der Hubeinrichtung hinausragt.

Heben und Senken

A Mit den Tastern „Heben“ bzw. „Senken“ erfolgt die Hub- bzw. Senkbewegung mit fest eingestellter Geschwindigkeit.



Heben

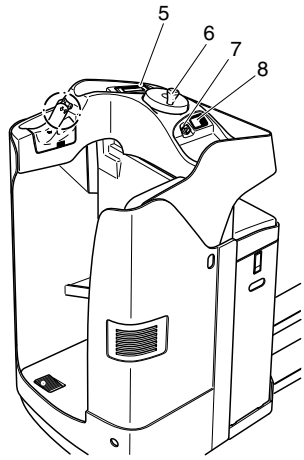
- Taster „Heben“ (2) betätigen, bis gewünschte Hubhöhe erreicht ist.

Senken

- Taster „Senken“ (3) betätigen, die Hubeinrichtung wird abgesenkt.

4.5 Fahrzeug gesichert abstellen

Wird das Fahrzeug verlassen, muß es gesichert abgestellt werden, auch wenn die Abwesenheit nur von kurzer Dauer ist.



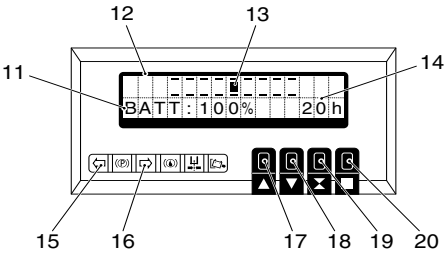
f Fahrzeug nicht an Steigungen abstellen! Die Hubeinrichtung muß immer ganz abgesenkt sein.

- Hubeinrichtung absenken.
- Antriebsrad auf „Geradeausstellung“ drehen.
  Am Lenkrad (6) drehen, bis Antriebsrad in Geradeausstellung.

o Gegebenenfalls Lenkwinkelanzeige auf der Informations- und Service-Anzeige (5) beachten.

- Schaltschloß (7) in Stellung „AUS“ („0“) schalten und Schlüssel abziehen.
- Hauptschalter (Notaus) (8) in Stellung „AUS“ drücken.

5 o Informations- und Service-Anzeige (LISA)



Auf dem Display (12) der **L**CD-**I**nformations- und **S**ervice-**A**nzeige („LISA") werden, die Batterieladung (11), die Betriebsstunden (14) und die Stellung des gelenkten Rades (13) angezeigt. Im Service- und Diagnosemodus werden die Betriebsdaten angezeigt
(siehe Kapitel E, Abschnitt 5.3).
Als Anzeigen sind zwei Leuchtdioden (LED (15) - (16)) unter dem Display. Die Tastatur (vier Tasten (17) - (20)) wird benötigt, um Fahrzeugparameter auszuwählen, zu lesen und zu ändern.

m Änderungen im Service-Modus dürfen nur vom autorisierten JUNGHEINRICH-Service vorgenommen werden!

5.1 o LED-Anzeigen

Zwei leuchtende LED-Anzeigen zeigen folgende Zustände an:

Pos.		Funktion
15	⇦	Fahrtrichtung vorwärts (Antriebsrichtung) (grüne LED)
16	⇨	Fahrtrichtung rückwärts (Lastrichtung) (grüne LED)

5.2 o Tastaturbelegung

Pos.		Funktion
17	▲	Doppelfunktion – stufenweise Erhöhung des angewählten Parameters – Wahl der einzelnen Menüpunkte aufwärts
18	▼	Doppelfunktion – stufenweise Verminderung des angewählten Parameters – Wahl der einzelnen Menüpunkte abwärts
19	x	Doppelfunktion – Freigabe eines Auswahlmenüs aus dem Hauptmenü – Bestätigung einer Frage mit „NEIN" -> „**x**"
20	■	Vierfachfunktion – Verlassen eines ausgewählten Menüpunktes – Speicherung geänderter Parameter – Bestätigung einer Frage mit „JA" -> „ q " – Anzeigenwechsel zwischen „Betriebsstunden“ / „Uhrzeit“

5.3 o **Displayanzeigen**

Auf dem Display erscheinen Betriebsdaten und Fehlermeldungen. Über das Anwendermenü können folgende Fahrparameter eingestellt werden:

Hier wird die Zeit zwischen maximaler Betätigung des Fahrschalters und 100% Ausregelung der Elektronik eingestellt.

Dieser Fahrparameter ist nur durch den JUNGHEINRICH-Service einstellbar.

Dieser Fahrparameter ist ohne Funktion.

Dieser Fahrparameter ist nur durch den JUNGHEINRICH-Service einstellbar.

Dieser Fahrparameter ist ohne Funktion.

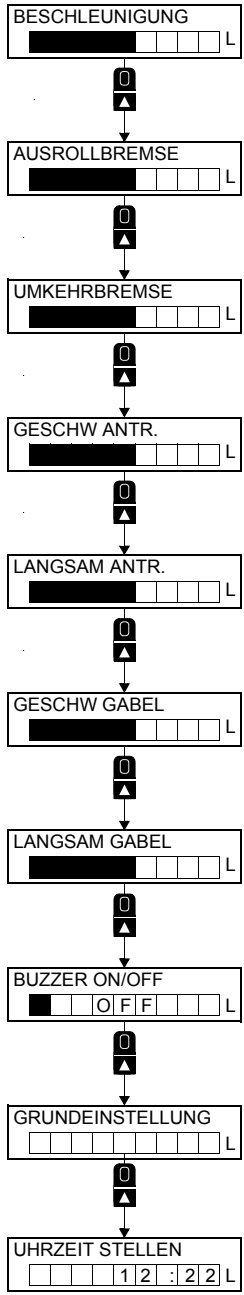
Dieser Fahrparameter ist nur durch den JUNGHEINRICH-Service einstellbar.

Dieser Fahrparameter ist ohne Funktion.

Gibt akustischen Alarm bei Fehlbedienung.

Diese Einstellung ist ohne Funktion.

Einstellung der Uhrzeit: Stunde bzw. Minute mit der Taste (19) auswählen. Die Korrektur erfolgt mit den Tasten (17) und (18).



0799.D

5.4 o Änderungen von Fahrzeugparametern

f Durch Veränderungen der Fahrzeugparameter wird das Fahrverhalten des Fahrzeuges verändert. Dies ist bei Inbetriebnahme zu beachten!
Parameter dürfen nur bei Fahrzeugstillstand und ohne Hubbewegungen verändert werden.

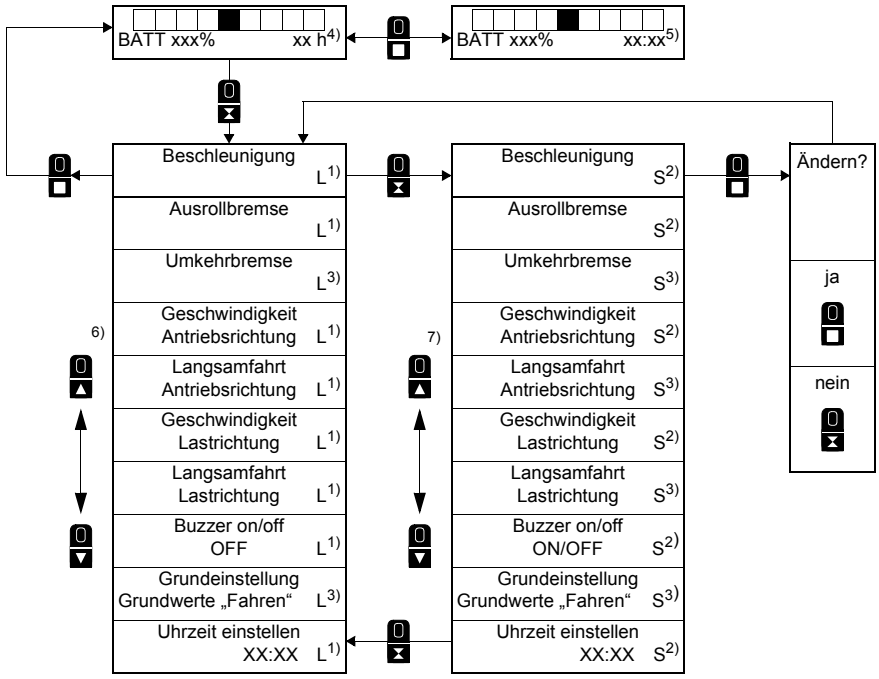
- Fahrzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E, Abschnitt 3).
- Schlüssel ins Schaltschloß stecken und bis zum Anschlag nach rechts drehen.

Auf dem Display erscheint für ca. 3 Sekunden das Anwendermenü mit Fahrzeugnamen. Danach werden der aktuelle Lenkwinkel, die Batterieladung und die Betriebsstunden angezeigt.

- Taste (19) Auswahlmenü drücken.

Auf dem Display wird „Beschleunigung“ mit dem entsprechenden Parameter angezeigt.

- Für ein Ansehen bzw. Ändern der Fahrzeugparameter ist entsprechend dem nachfolgenden Diagramm vorzugehen.
- Der Wechsel zwischen den zehn Einstellparametern erfolgt mit den Tasten (17) und (18).



1) L = Betriebsparameter auslesen (**L**esemodus).
2) S = Betriebsparameter ändern (**S**chreibmodus) mit den Tasten .
3) ohne Funktion
4) Anzeige „Betriebsstunden
5) Anzeige „Uhrzeit“
6) Auswählen der Parameter
7) Ändern der Parameter

0799.D

6 Störungshilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Benutzer, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienung selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Tätigkeiten vorzugehen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Fahrzeug fährt nicht.	- Batteriestecker nicht eingesteckt. - Hauptschalter (Notaus) gedrückt. - Schaltschloß in Stellung „0“. - Batterieladung zu gering. - Plattformschalter nicht betätigt. - Sicherung defekt.	- Batteriestecker prüfen, ggf. einstecken. - Hauptschalter entriegeln. - Schaltschloß in Stellung „I“ schalten. - Batterieladung prüfen, ggf. Batterie laden. - Plattformschalter betätigen. - Sicherungen F1 und 1F1 prüfen.
Last läßt sich nicht heben.	- Fahrzeug nicht betriebsbereit. - Hydraulikölstand zu niedrig. - Batterieentladewächter hat abgeschaltet und zeigt „STOP“. - Sicherung defekt. - Zu hohe Last.	- Sämtliche unter der Störung „Fahrzeug fährt nicht“ angeführten Abhilfemaßnahmen durchführen. - Hydraulikölstand prüfen. - Batterie laden. - Sicherung 2F1 prüfen. - Maximale Tragfähigkeit beachten (siehe Typenschild).

A Konnte die Störung nach Durchführung der „Abhilfemaßnahmen“ nicht beseitigt werden, verständigen Sie bitte den JUNGHEINRICH-Service, da die weitere Fehlerbehebung nur von besonders geschultem und qualifiziertem Service-Personal durchgeführt werden kann.

F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Fristen der Wartungschecklisten durchgeführt werden.

f Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeuges verändert werden.

m Nur Original-Ersatzteile unterliegen unserer Qualitätskontrolle. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden. Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht der Ölservice des Herstellers zur Verfügung.

Nach Durchführung von Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme“durchgeführt werden (siehe Kapitel F).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Instandhaltung: Wartung und Instandsetzung an den Flurförderzeugen darf nur durch sachkundiges Personal des Herstellers durchgeführt werden. Die Service-Organisation des Herstellers verfügt über speziell für diese Aufgaben geschulte Außendiensttechniker. Wir empfehlen daher den Abschluß eines Wartungsvertrages mit dem zuständigen Service-Stützpunkt des Herstellers.

Anheben und Aufbocken: Zum Anheben des Flurförderzeuges dürfen Anschlagmittel nur an den dafür vorgesehenen Stellen angeschlagen werden. Beim Aufbocken muß durch geeignete Mittel (Keile, Holzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden. Arbeiten unter angehobener Lastaufnahme dürfen nur durchgeführt werden, wenn diese mit einer ausreichend starken Kette abgefangen ist.

Reinigungsarbeiten: Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden. Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sind sämtliche Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluß) ausschließen. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen muß der Batteriestecker herausgezogen werden. Elektrische und elektronische Baugruppen sind mit schwacher Saug- oder Druckluft und einem nichtleitenden, antistatischen Pinsel zu reinigen.

m Wird das Flurförderzeug mit Wasserstrahl oder Hochdruckreiniger gesäubert, müssen vorher alle elektrischen und elektronischen Baugruppen sorgfältig abgedeckt werden, denn Feuchtigkeit kann Fehlfunktionen hervorrufen.
Eine Reinigung mit Dampfstrahl ist nicht zugelassen.

Nach der Reinigung sind die im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme“ beschriebenen Tätigkeiten durchzuführen.

Arbeiten an der elektrischen Anlage: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von elektrotechnisch geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Sie haben vor Arbeitsbeginn alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluß eines elektrischen Unfalls notwendig sind. Bei batteriebetriebenen Flurförderzeugen ist das Fahrzeug zusätzlich durch Ziehen des Batteriesteckers spannungsfrei zu schalten.

Schweißarbeiten: Zur Vermeidung von Schäden an elektrischen oder elektronischen Komponenten sind diese vor der Durchführung von Schweißarbeiten aus dem Flurförderzeug auszubauen.

Einstellwerte: Bei Reparaturen sowie beim Wechseln von hydraulischen / elektrischen / elektronischen Komponenten müssen die fahrzeugabhängigen Einstellwerte beachtet werden.

Bereifung: Die Qualität der Bereifung beeinflußt die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeuges. Änderungen dürfen nur nach Abstimmung mit dem Hersteller erfolgen. Beim Wechseln von Rädern oder Reifen ist darauf zu achten, daß keine Schrägstellung des Flurförderzeuges entsteht (Radwechsel z.B. immer links und rechts gleichzeitig).

Hydraulik-Schlauchleitungen: Nach einer Verwendungsdauer von sechs Jahren müssen die Schlauchleitungen ersetzt werden. Beim Austausch von Hydraulikkomponenten sollten die Schlauchleitungen in diesem Hydrauliksystem gewechselt werden.

3 Wartung und Inspektion

Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeuges. Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeuges führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

m Die angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Arbeitsbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

Die nachfolgende Wartungscheckliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W1 = Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
M3 = Alle 500 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 3 Monate
M6 = Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 6 Monate
M12 = Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 12 Monate

In der Einfahrphase sind zusätzlich folgende Tätigkeiten durchzuführen:

Nach den ersten 100 Betriebsstunden:
- Radmuttern auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls nachziehen.
- Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit prüfen, gegebenenfalls nachziehen.

Nach den ersten 500 Betriebsstunden:
- Hydrauliköl und Filterpatrone wechseln.

4 Wartungscheckliste ESE 20

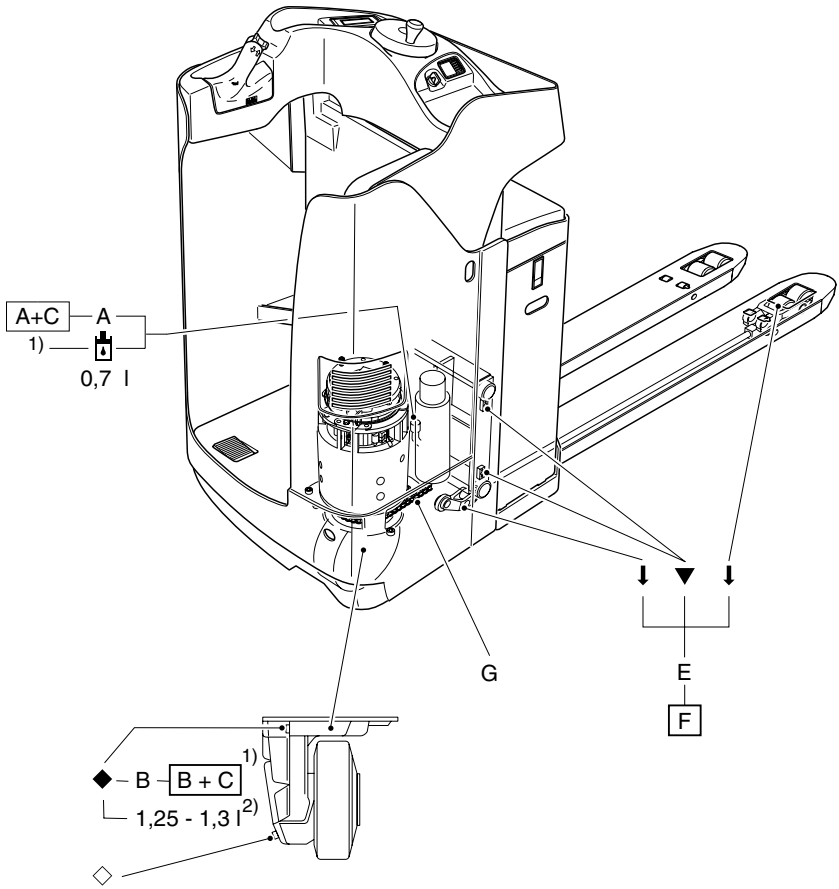
Wartungs-Intervalle	W 1= 50 Betriebsstunden, mindestens 1 mal die Woche M 3 = 500 Betriebsstunden, mindestens alle 3 Monate M 6 = 1000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate Standard = t M12 = 2000 Betriebsstunden, mindestens alle 12 Monate Kühlhaus = l		Wartungs-intervalle			
			W 1	M 3	M 6	M 12
Rahmen / Aufbau	1.1	Alle tragenden Elemente auf Beschädigung prüfen		t		
	1.2	Schraubverbindungen prüfen		t		
	1.3	Standplattform auf Funktion und Beschädigung prüfen		t		
Antrieb	2.1	Getriebe auf Geräusche und Leckage prüfen		t		
	2.2	Getriebeölstand prüfen		t		
	2.3	Getriebeöl wechseln			l	t
Räder	3.1	Auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	t			
	3.2	Lagerung und Befestigung prüfen a)	l	t		
Lenkung	4.1	Lenkspiel prüfen		t		
	4.2	Lenkkette und Kettenritzel auf Verschleiß prüfen, einstellen und fetten		l	t	
Bremsanlage	5.1	Funktion und Einstellung prüfen	l	t		
	5.2	Bremsbelagverschleiß prüfen		t		
	5.3	Totmanntaster auf Rückstellfunktion prüfen		t		
	5.4	Bremsmechanik kontrollieren, ggf. einstellen	l	t		
Hydraulische Anlage	6.1	Funktion prüfen	l	t		
	6.2	Verbindungen und Anschlüsse auf Dichtheit und Beschädigung prüfen b)	l	t		
	6.3	Hydraulikzylinder auf Dichtheit, Beschädigung und Befestigung prüfen	l	t		
	6.4	Filter säubern		t		
	6.5	Ölstand prüfen	l	t		
	6.6	Hydrauliköl wechseln c)			l	t
	6.7	Funktion der Druckbegrenzungsventile prüfen			l	t
Elektrische Anlage	7.1	Funktion prüfen		t		
	7.2	Kabel auf Festsitz der Anschlüsse und Beschädigung prüfen		t		
	7.3	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen				t
	7.4	Schalter und Schaltnocken auf festen Sitz und Funktion prüfen		t		
	7.5	Warneinrichtungen und Sicherheitsschaltungen auf Funktion prüfen	l	t		
	7.6	Schaltschütze prüfen, ggf. Verschleißteile erneuern		t		
Elektro-motoren	8.1	Kohlebürstenverschleiß prüfen		t		
	8.2	Motorbefestigungen prüfen		t		
	8.3	Motorgehäuse aussaugen, Kollektor auf Verschleiß prüfen	l	t		
	8.4	Vorhandensein der Abdeckkappe des Lenkmotorpotentiometers prüfen.		t		

Wartungs-Intervalle	W 1= 50 Betriebsstunden, mindestens 1 mal die Woche M 3 = 500 Betriebsstunden, mindestens alle 3 Monate M 6 = 1000 Betriebsstunden, mindestens alle 6 Monate Standard = t M12 = 2000 Betriebsstunden, mindestens alle 12 Monate Kühlhaus = l		Wartungs-intervalle			
			W 1	M 3	M 6	M 12
Batterie	9.1	Säuredichte, Säurestand und Zellenspannung prüfen	l	t		
	9.2	Anschlußklemmen auf Festsitz prüfen, mit Polschraubenfett fetten	l	t		
	9.3	Batteriesteckerverbindungen reinigen, auf festen Sitz prüfen	l	t		
	9.4	Batteriekabel auf Beschädigung prüfen, ggf. wechseln		t		
	9.5	Batteriearretierung auf Funktion prüfen		t		
Hubeinrichtung	10.1	Funktion, Verschleiß und Einstellung prüfen		t		
	10.2	Sichtprüfung der Laufrollen, Gleitstücke und Anschläge	l	t		
	10.3	Gabelzinken und Gabelträger auf Verschleiß und Beschädigung prüfen	l	t		
Schmierdienst	11.1	Fahrzeug nach Schmierplan abschmieren	l	t		
Allgemeine Messungen	12.1	Elektrische Anlage auf Masseschluß prüfen				t
	12.2	Fahrgeschwindigkeit und Bremsweg prüfen				t
	12.3	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen				t
	12.4	Sicherheitseinrichtungen und Abschaltungen prüfen		t		
Vorführung	13.1	Probefahrt mit Nennlast		t		
	13.2	Nach erfolgter Wartung das Fahrzeug einem Beauftragten vorführen	l	t		

a) Radschrauben erstmals nach ca. 100 Betriebsstunden auf festen Sitz prüfen, ggf. nachziehen.
b) Hydraulikanschlüsse erstmals nach ca. 100 Betriebsstunden auf Dichtheit prüfen, ggf. nachziehen.
c) 1. Wechsel nach 500 Betriebsstunden.

A Die Wartungsintervalle gelten für normale Einsatzbedingungen. Bei erschwerten Bedingungen sind sie nach Bedarf zu verkürzen.

5 Schmierplan ESE 20



g	Gleitflächen
s	Schmiernippel
⛽	Einfüllstutzen Hydrauliköl
b	Einfüllstutzen Getriebeöl
a	Ablaßschraube Getriebeöl
□	Kühlhauseinsatz

[1] Mischungsverhältnis Kühlhauseinsatz 1:1

[2] 1,25l - 1,3l; je nach Getriebeausführung (immer bis Unterkante Einfüllstutzen).

0499.D

5.1 Betriebsmittel

Umgang mit Betriebsmitteln: Der Umgang mit Betriebsmitteln hat stets sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend zu erfolgen.

f Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt. Betriebsmittel dürfen nur in vorschriftsmäßigen Behältern gelagert werden. Sie können brennbar sein, deshalb nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.

Beim Auffüllen von Betriebsmitteln sind nur saubere Gefäße zu verwenden. Ein Mischen von Betriebsmitteln verschiedener Qualitäten ist verboten. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in der jeweiligen Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

Verschütten ist zu vermeiden. Verschüttete Flüssigkeit muß umgehend mit einem geeigneten Bindemittel beseitigt und das Betriebsmittel-Bindemittel-Gemisch vorschriftsgemäß entsorgt werden.

Code	Bestell-Nr.	Liefermenge	Bezeichnung	Verwendung für
A	29 200 670	5,0 l	H-LP 46 DIN 51524	Hydraulische Anlage
B	29 200 680	5,0 l	CLP 100 DIN 51517	Getriebe
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10 DIN 51524	Getriebe, Hydraulische Anlage
E	29 201 430	1,0 kg	Fett DIN 51825	Schmierdienst
F	29 200 100	1,0 kg	Fett TTF52	Schmierdienst
G	29 201 280	0,51 kg	Kettenspray	Ketten

Fett-Richtwerte

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchstemperatur °C
E	Lithium	185	265 - 295	2	-35 / +120
F	—	—	310 - 340	1	-52 / +100

6 Hinweise zur Wartung

6.1 Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

- Fahrzeug gesichert abstellen (siehe Kapitel E, Abschnitt 4.5).
- Batteriestecker herausziehen und so das Fahrzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern (siehe Kapitel D, Abschnitt 4).

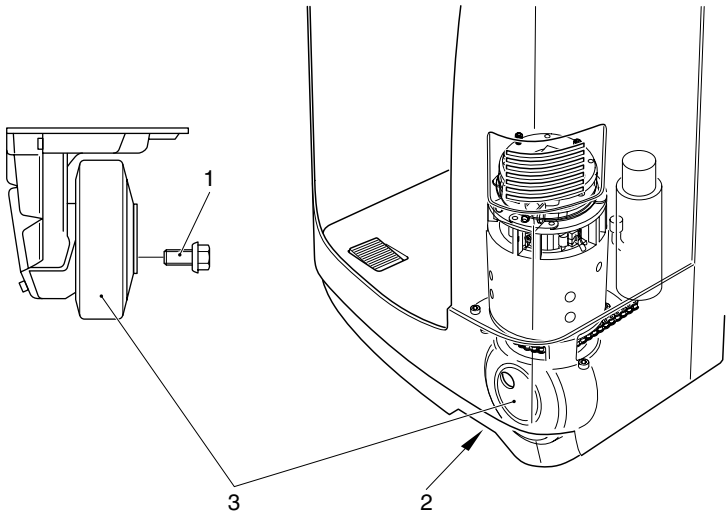
f Bei Arbeiten unter angehobenem Fahrzeug ist dieses zu sichern, so daß ein Abkippen oder Wegrutschen ausgeschlossen ist. Beim Anheben des Fahrzeuges sind zusätzlich die Vorschriften des Kapitels „Transport und Erstinbetriebnahme“ zu befolgen.

6.2 Radmuttern anziehen

Die Radschrauben am Antriebsrad sind entsprechend den Wartungsintervallen in der Wartungscheckliste nachzuziehen.

- Antriebsrad (3) quer zur Längsrichtung des Fahrzeuges stellen.
- Alle Radschrauben (1) mit Steckschlüssel durch die Aussparung (2) im Rammschutz anziehen (Anzugsmoment 105 Nm).

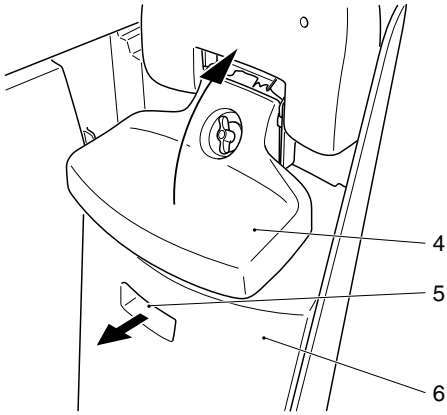
m Nach dem Anziehen der Radschrauben Steckschlüssel entfernen.



0499.D

6.3 Antriebshaube abnehmen

- Sitzhilfe (4) ggf. nach oben klappen.
- Antriebshaube (6) über die Griffmulde (5) vorsichtig öffnen, abziehen und sicher ablegen.

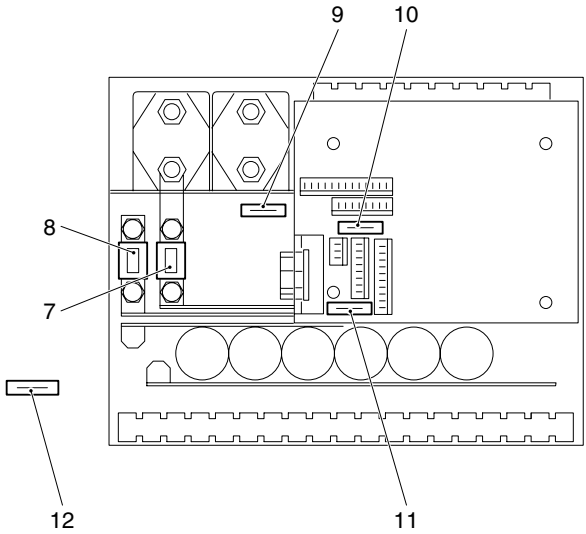


- Der Anbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

f Nur mit geschlossenen und ordnungsgemäß verriegelten Hauben fahren.

6.4 Elektrische Sicherungen prüfen

- Fahrzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe Kapitel F, Abschnitt 6.1).
- Antriebshaube abnehmen (siehe Kapitel F, Abschnitt 6.3).
- Sämtliche Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert und eventuelle Beschädigung prüfen, gegebenenfalls austauschen.



Pos.	Bezeichnung	Absicherung von:	Wert
7	1F1 t	Fahrmotor	150 A
8	2F1 t	Pumpenmotor	150 A
9	1F10 t	Feld-Fahren	40 A
10	6F2 o	Batterieentladeanzeiger / Betriebsstundenzähler	10 A
11	F1 t	Gesamtsteuersicherung	10 A
12	3F9 t	Lenkmotor	30 A
t = Equipagg. di serie		o = Equipagg. supplemento	

- Antriebshaube wieder anbauen (Siehe Kapitel F, Abschnitt 6.3).

6.5 Wiederinbetriebnahme

Die Wiederinbetriebnahme nach Reinigungen oder Arbeiten zur Instandhaltung darf erst erfolgen, nachdem folgende Tätigkeiten durchgeführt wurden:

- Bremse auf Funktion prüfen.
- Hauptschalter (Notaus) auf Funktion prüfen.
- Hupe auf Funktion prüfen.

7 Stillegung des Fahrzeuges

Wird das Fahrzeug - z.B. aus betrieblichen Gründen - länger als 2 Monate stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden und die Maßnahmen vor, während und nach der Stillegung sind wie beschrieben durchzuführen.

m Das Fahrzeug muß während der Stillegung so aufgebockt werden, daß alle Räder frei vom Boden kommen. Nur so ist gewährleistet, daß Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

Soll das Fahrzeug länger als 6 Monate stillgelegt werden, sind weitergehende Maßnahmen mit dem Service des Herstellers abzusprechen.

7.1 Maßnahmen vor der Stillegung

- Fahrzeug gründlich reinigen.
- Bremsen überprüfen.
- Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls nachfüllen (siehe Kapitel F).
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen, mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Fahrzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F, Abschnitt 5).
- Batterie laden (siehe Kapitel D, Abschnitt 4).
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

A Zusätzlich sind die Angaben des Batterieherstellers zu beachten.

- Alle freiliegenden elektrischen Kontakte mit einem geeigneten Kontaktspray einsprühen.

7.2 Maßnahmen während der Stillegung

Alle 2 Monate:

- Batterie laden (siehe Kapitel D, Abschnitt 4).

m Das regelmäßige Aufladen der Batterie ist unbedingt durchzuführen, da sonst durch die Selbstentladung der Batterie eine Tiefentladung eintritt, welche die Batterie zerstört.

7.3 Wiederinbetriebnahme nach der Stillegung

- Fahrzeug gründlich reinigen.
- Fahrzeug nach Schmierplan abschmieren (siehe Kapitel F, Abschnitt 5).
- Batterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Batterie anklemmen.
- Batterie laden (siehe Kapitel D, Abschnitt 4).
- Getriebeöl auf Kondenswasser prüfen, gegebenenfalls wechseln.
- Hydrauliköl auf Kondenswasser prüfen, gegebenenfalls wechseln.
- Fahrzeug in Betrieb nehmen (siehe Kapitel E, Abschnitt 3).

A Bei Schaltschwierigkeiten in der Elektrik sind die freiliegenden Kontakte mit Kontaktspray einzusprühen und eine mögliche Oxydschicht auf den Kontakten der Bedienelemente durch mehrmaliges Betätigen zu entfernen.

f Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen.

8 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen (D : UVV-Prüfung nach VBG 36)

Das Flurförderzeug muß mindestens einmal jährlich oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Diese Person muß ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflußt von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Sie muß ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeuges und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muß eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeuges in bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muß das Flurförderzeug gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch eventuell unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muß der Betreiber sorgen.

Für die Prüfungen hat der Hersteller einen speziellen Sicherheitsservice mit entsprechend ausgebildeten Mitarbeitern. Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.

Beispiel für D :